



Zoneamento e Época de Plantio para a Mamoneira - Estado da Paraíba

Malaquias da Silva Amorim Neto¹

Alexandre Eduardo de Araújo²

Napoleão Esberard de Macêdo Beltrão¹

Luiz Carlos Silva¹

Danilo Correia Gomes³

A origem da mamoneira não é bem definida, havendo várias divergências entre os pesquisadores. Provavelmente, sua introdução no Brasil tenha sido feita pelos africanos, no período em que foram trazidos como escravos (SILVA, 1983). A área explorada comercialmente pela mamoneira está compreendida entre as latitudes de 40°N e 40°S (TÁVORA, 1982). Apresenta metabolismo fotossintético C_3 ineficiente e, normalmente, tem taxa de fotossíntese variando de 18 a 20 mg CO_2 / dm^2 /hora com atmosfera de 300 ppm de CO_2 (D'YAKOV, 1986); trata-se basicamente, de uma planta de fotoperíodo de dia longo, porém se adapta bem a outros regimes de luminosidade, inclusive a dias curtos com menos de 12 horas e até nove horas, sendo que a partir deste limite o crescimento é reduzido (WEISS, 1983).

As aplicações do óleo são inúmeras; ele pode ser usado na fabricação de tintas e isolantes, serve como lubrificante na aeronáutica, como base na manufatura de cosméticos e de muitos tipos de drogas farmacêuticas, além de ser empregado, também, em vários processos industriais, na fabricação de corantes, anilinas, desinfetantes, germicidas, óleos lubrificantes de baixa temperatura,

colas e aderentes, como base para fungicidas e inseticidas, tintas de impressão e vernizes, além de nylon e matéria plástica, em que tem bastante importância (ABOISSA ÓLEOS VEGETAIS, 2000).

Apesar do Brasil continuar sendo um dos maiores exportadores de óleo de mamona hidrogenada, isto ocorre devido à importação de óleo bruto da Índia e China, realizada pela indústria (SAVY FILHO et. al., 1999). Na década de 80 houve redução de 40% na área plantada brasileira e em 1995 estava em torno de 213 mil ha (BAHIA, 1995); atualmente, dos 133.048 ha cultivados no Brasil com a mamoneira, 132.143 ha estão no Nordeste, sendo mais de 98% desse total no Estado da Bahia, cuja produtividade média é de 600 kg/ha. No ano de 1997 a área plantada no Estado da Paraíba foi de apenas 44 ha, porém com uma produtividade média em torno de 766 kg/ha (IBGE, 2000), demonstrando um bom potencial para a produção dessa oleaginosa no Estado.

Na safra 1998-1999 esperava-se uma colheita de cerca de 14.099 toneladas de sementes, insuficientes para atender ao consumo nacional, estimado em mais de 100.000 toneladas (BELTRÃO e SILVA, 1999).

¹ Eng. Agrôn. D. Sc., da Embrapa Algodão, Rua Osvaldo Cruz, 1143, Centenário, CEP 58107-720 Campina Grande, PB, E-mail: amorim@cnpa.embrapa.br; napoleao@cnpa.embrapa.br.

² Estagiário da Embrapa Algodão. E-mail: alexandre_eduardo@zipmail.com.br

³ Assistente de Pesquisa da Embrapa Algodão

Os melhores solos para a mamoneira são os sílico-argilosos ou os argilo-calcários, férteis, arejados e profundos, pois ela não tolera solos demasiadamente compactados, áreas sombreadas nem sujeitas à inundação ou saturação, no período das chuvas. As grandes altitudes influenciam negativamente no rendimento das sementes (HEMERLY, 1981). Em trabalhos conduzidos por Azevedo et al. (1997) verificou-se que até o término do estágio vegetativo da mamoneira, em torno de 70 dias após a germinação, foram precipitados 215 e 270,0 mm, respectivamente, nos dois primeiros anos, o que garantiu a obtenção de plantas bem estabelecidas e produtivas.

A definição de épocas de plantio visa propiciar as melhores condições hídricas para o desenvolvimento da lavoura, de acordo com o seu estágio fenológico, de forma que a colheita ocorra num período favorável, a ponto de reduzir os riscos de perdas por excesso ou déficit hídrico, garantindo, desta forma, maior segurança aos planos de desenvolvimento agropecuário dos municípios e aos agentes financeiros envolvidos no fomento, neste caso, a ricinocultura. Com o objetivo de se definir as áreas com potencial para exploração de mamona no Estado da Paraíba e a época de plantio que possibilite a maior probabilidade de sucesso com a cultura, executou-se este trabalho.

Para definição dos municípios com potencial para exploração desta cultura, consideram-se as seguintes condições edafoclimáticas:

- precipitação pluvial variando entre 500 e 800 mm;
- altitude variando entre 300 e 1500 m;
- solos de textura franco e franco-argilosos profundos, bem drenados, porosos, sem compactação, fertilidade média, pH na faixa de 6,0 a 6,8 e sem problemas de salinidade e sodicidade.

Na definição da época de plantio considerou-se a época chuvosa do município como o período entre os meses em que ocorrem pelo menos 10% do total da precipitação anual, ciclo fenológico das cultivares sugeridas, sendo o período crítico os primeiros setenta dias após a semeadura, e colheita no período de estiagem.

Algumas regiões do Estado da Paraíba apresentam condições climáticas favoráveis ao cultivo da mamoneira, como aquelas cujos municípios produtores de mamona estão descritos na Tabela 1.

A mamoneira produz bem em qualquer tipo de solo, com exceção daqueles de textura muito argilosa e solos não corrigidos de regiões de cerrado, devido ao efeito floculante do alumínio trocável. Solos muito férteis favorecem o crescimento vegetativo excessivo, prolongando o período de maturidade e floração. Os solos mais indicados são os de textura franco e franco-argilosos profundos, bem drenados, porosos, sem compactação (HEMERLY, 1981), fertilidade média, pH na faixa de 6,0 a 6,8 e sem problemas de salinidade e sodicidade (AZEVEDO et al., 1997).

Tabela 1. Municípios, com altitude (ALT), total de precipitação anual (Pano), total de precipitação no período chuvoso (Pchu) e número de meses do período chuvoso (Mês), produtores de Mamona no Estado da Paraíba.

| Municípios | ALT (m) | Pano (mm) | Pchu (mm) | Mês |
|----------------------|------------|--------------|--------------|-----|
| Água Branca | 710 | 719,6 | 525,6 | 4 |
| Conceição | 370 | 868,7 | 603,9 | 4 |
| Imaculada | 750 | 657,6 | 494,0 | 4 |
| Juru | 470 | 845,1 | 617,7 | 4 |
| Mãe d'Água de Dentro | 370 | 746,9 | 522,5 | 4 |
| Manáira | 605 | 699,4 | 526,0 | 4 |
| Monteiro | 590 | 620,4 | 417,7 | 4 |
| Princesa Isabel | 660 | 789,2 | 560,5 | 4 |
| Serra Branca | 450 | 532,8 | 331,4 | 3 |
| Serra Grande | 585 | 892,3 | 688,5 | 4 |
| Teixeira | 770 | 714,6 | 520,8 | 3 |

Na Tabela 2 encontram-se os componentes principais dos solos predominantes em municípios produtores de mamona no Estado da Paraíba que, de maneira geral, não apresentam problemas de acidez, necessitando de análises de fertilidade antes da implantação da lavoura, boa drenagem e adoção de técnicas que reduzam a erosão do solo para exploração da cultura.

A revitalização desta cultura no Nordeste beneficiará 38 mil produtores, ocupando um contingente de 74 mil trabalhadores/ano e uma população dependente de 228 mil pessoas (BELTRÃO e FREIRE, 1997) constituindo-se, portanto, numa importante alternativa agrícola para o semi-árido nordestino, por sua resistência à seca e por ser geradora de emprego e de matéria-prima para o parque ricinoquímico do país. Apesar do cultivo da mamoneira não ser tradição entre os produtores paraibanos, a produtividade média de alguns municípios é maior que a média de produtividade do Estado da Bahia (Tabela 3).

Buscando melhorar a situação dos ricinocultores paraibanos, o Ministério da Agricultura e do Abastecimento estabeleceu, como prioridade, a

realização do zoneamento para a Mamona no Estado da Paraíba, com o estabelecimento das áreas aptas para a exploração da cultura, em função de clima e solo, e definição das épocas de plantio que, associadas à utilização de variedades e sistemas de produção recomendados pelas pesquisas, são condições básicas para os produtores obterem o custeio agrícola.

Para que a planta explore o seu potencial produtivo, deve-se ajustar a época de plantio ao ciclo da cultura, para que a floração e a frutificação ocorram nos meses de maior disponibilidade hídrica no solo, e a maturação e a secagem dos frutos no final do período chuvoso. De acordo com Távora (1982) a data de plantio está intimamente relacionada à distribuição e quantidade da precipitação. Em áreas de pouca pluviosidade, os plantios devem ser realizados logo no início das chuvas, enquanto em áreas de alta pluviosidade deve-se ajustar o plantio, de forma que não aconteçam grandes volumes de precipitação na fase de amadurecimento e secagem dos frutos.

Tabela 2. Componentes principais dos solos de alguns municípios produtores de mamona no Estado da Paraíba.

| Municípios | Solos |
|-----------------|---|
| Água Branca | Podzólico Vermelho-Amarelo Equivalente Eutrófico, Regossol Eutrófico e Solos Litólicos Eutróficos |
| Conceição | Solos Litólicos Eutróficos, Aluviais e Afloramentos de Rochas |
| Imaculada | Latossolo Vermelho Amarelo Eutrófico, Podzólico Vermelho Amarelo Equivalente Eutrófico, Regossol e Solos Litólicos Eutróficos |
| Juru | Solos Litólicos Eutróficos, Podzólico Vermelho-Amarelo Equivalente Eutrófico, Regossol Eutrófico e Afloramento de Rocha |
| Monteiro | Bruno Não Cálcico, Solos Litólicos Eutróficos, Podzólico Vermelho-Amarelo Equivalente Eutrófico e Afloramento de Rocha |
| Manaíra | Podzólico Vermelho-Amarelo Equivalente Eutrófico |
| Princesa Isabel | Podzólico Vermelho-Amarelo Equivalente Eutrófico, Cambissol Eutrófico e Solos Litólicos Eutróficos |
| Tavares | Podzólico Vermelho-Amarelo Equivalente Eutrófico, Solos Litólicos Eutróficos, Afloramento de Rocha e Cambissol Eutrófico |
| Teixeira | Regossol Eutrófico, Cambissol Eutrófico, Solos Litólicos Eutróficos e Afloramento de Rocha |

Tabela 3. Área plantada em hectares (AP) e produtividade em quilogramas por hectares (PR) da mamoneira nos municípios produtores do Estado da Paraíba, no período de 1990 a 1997.

| Municípios/ Ano | 1997 | | 1996 | | 1995 | | 1994 | | 1993 | | 1992 | | 1991 | | 1990 | |
|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|------|------|------|------|------|-----|
| | AP | PR | AP | PR | AP | PR | AP | PR | AP | PR | AP | PR | AP | PR | AP | PR |
| Água Branca* | 2 | 1000 | 2 | 1000 | 20 | 800 | 20 | 800 | - | - | 20 | 800 | 20 | 800 | 20 | 150 |
| Conceição | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 100 | 300 | 130 | 500 | 130 | 323 |
| Desterro | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 20 | 600 | 20 | 600 | 20 | 100 |
| Imaculada | - | - | - | - | - | - | 5 | 600 | - | - | 10 | 600 | 10 | 600 | 10 | 100 |
| Juru* | 5 | 800 | - | - | 5 | 800 | 5 | 800 | - | - | 5 | 800 | 5 | 800 | 5 | 200 |
| Mãe d'Água | 5 | 600 | - | - | 5 | 600 | 5 | 600 | - | - | 10 | 600 | 10 | 600 | 10 | 100 |
| Manaíra* | 25 | 800 | - | - | 50 | 800 | 30 | 800 | - | - | 100 | 800 | 100 | 800 | 100 | 160 |
| Monteiro | 5 | 400 | 5 | 600 | 5 | 600 | 5 | 600 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Princesa Isabel | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 10 | 800 | 10 | 800 | 10 | 200 |
| Serra Branca | - | - | - | - | - | - | 1 | 1000 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Serra Grande | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 45 | 288 | 45 | 511 | 45 | 311 |
| Tavares* | 2 | 1000 | - | - | 2 | 1000 | 2 | 1000 | - | - | 2 | 1000 | 2 | 1000 | - | - |
| Teixeira* | - | - | - | - | - | - | 10 | 800 | - | - | 10 | 800 | 10 | 800 | 10 | 200 |

Fonte: IBGE (2000).

Na Tabela 4 estão descritos os municípios com potencial para exploração da mamoneira e respectiva época de plantio para o Estado da Paraíba. Consideram-se, como melhor época de plantio, os dois primeiros meses do início do período

chuvoso, constatando-se uma variação de épocas, desde o mês de janeiro até maio, em função da diversidade de regimes pluviométricos existentes no Estado.

Tabela 4. Municípios do Estado da Paraíba zoneados para o plantio da mamoneira com a respectiva época de plantio.

| Município | Época de Plantio | Município | Época de Plantio |
|----------------------|------------------|---------------------|------------------|
| Água Branca | Jan - Fev | Matinhas | Mar - Abr |
| Aguiar | Jan - Fev | Maturéia | Fev - Mar |
| Alagoa Nova | Mar - Abr | Monteiro | Fev - Mar |
| Araruna | Mar - Abr | Nova Olinda | Jan - Fev |
| Areia | Mar - Abr | Passagem | Fev - Mar |
| Areia de Baraúnas | Fev - Mar | Poço Dantas | Jan - Fev |
| Bananeiras | Mar - Abr | Prata | Fev - Mar |
| Bernadino Batista | Fev - Mar | Princesa Isabel | Jan - Fev |
| Boa Vista | Abr - Mai | Riachão | Mar - Abr |
| Bonito de Santa Fé | Jan - Fev | S. Boaventura | Jan - Fev |
| Cachoeira dos Índios | Jan - Fev | S. João do Tigre | Fev - Mar |
| Cacimba de Dentro | Mar - Abr | S. José de Piranhas | Jan - Fev |
| Campina Grande | Abr - Mai | Santa Cecília | Mar - Abr |
| Conceição | Jan - Fev | Santarém | Mar - Abr |
| Cuité | Mar - Abr | Serra Grande | Jan - Fev |
| Fagundes | Mar - Abr | Serraria | Mar - Abr |
| Garrotes | Jan - Fev | Sta. Terezinha | Fev - Mar |
| Ibiara | Jan - Fev | Sumé | Fev - Mar |
| Imaculada | Fev - Mar | Tavares | Jan - Fev |
| Juru | Jan - Fev | Teixeira | Fev - Mar |
| Mãe D'Água de Dentro | Fev - Mar | Triunfo | Fev - Mar |
| Malta | Fev - Mar | Uiraúna | Jan - Fev |
| Manaíra | Jan - Fev | Umbuzeiro | Mar - Abr |

Referências Bibliográficas

- ABOISSA óleos vegetais. Disponível em: www.aboissa.com.br/ Acesso em 06 jan. 2000.
- AZEVEDO, D. M. P. de; LIMA, E. F.; BATISTA, F. A. S. **Recomendações técnicas para o cultivo da mamoneira (*Ricinus communis* L.) no nordeste do Brasil**. Campina Grande: EMBRAPA-CNPA, 1997. 52 p. (EMBRAPA-CNPA. Circular Técnica, 25).
- BAHIA. Secretaria da Indústria, Comércio e Mineração. **Diagnóstico e oportunidades de investimentos**-Salvador: SICM/SEBRAE, 1995. 63 p. (Série oleaginosas, v. 5).
- BELTRÃO, N. E. de M.; FREIRE, E. C. **I Workshop do Programa Sistema de Produção de Matéria- Prima**. Campina Grande, 1997, 159p. (EMBRAPA-CNPA. Documentos, 50).
- BELTRÃO, N. E. de M.; SILVA, L. C.; Os múltiplos uso do óleo da mamoneira (*Ricinus communis* L.) e a importância do seu cultivo no Brasil. **Fibras e Óleos**, n. 31, p. 7, 1999.
- BRASIL. Ministério da Agricultura. Equipe de Pedologia e Fertilidade do Solo (Rio de Janeiro, RJ).
- Levantamento exploratório**: reconhecimento de solos do Estado da Paraíba. Rio de Janeiro, 1972. v. 1-2.
- D'YAKOV, A. B. Properties of photosynthesis. In: MOSHKIN, V. A. **Castor**. New Delhi: Amerind, 1986. p. 65-68.
- HEMERLY, F. X. **Mamona**: comportamento e tendências no Brasil. Brasília: EMBRAPA - DID, 1981. 69 p. (EMBRAPA - DTC. Documentos, 2).
- IBGE. Produção agrícola municipal. Disponível em: <www.sidra.ibge.gov.br> / Acesso em: 11.2000.
- SAVY FILHO, A.; BANZATTO, N. V.; BARBOZA, M. Z. Mamona. In: CATI. **Oleaginosas no Estado de São Paulo**: análise e diagnóstico. Campinas, 1999. p. 29.
- SILVA, A. da. **Mamona**: potencialidades agroindustriais do Nordeste brasileiro. Recife: SUDENE-ADR, 1983. 154 p.
- SUDENE. **Dados pluviométricos mensais do Nordeste**: Paraíba. Recife, 1990. 239 p.
- TÁVORA, F. J. A. F. **A cultura da mamona**. Fortaleza: EPACE, 1982. 111 p.
- WEISS, E. A. **Oilseed crops**. Longman. London. 1983. 659 p.

Comunicado Técnico, 108

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Algodão
Rua Osvaldo Cruz, 1143 Centenário, CP 174
58107-720 Campina Grande, PB
Fone: (83) 3315 4300 Fax: (83) 3315 4367
e-mail: sac@cnpa.embrapa.br
1ª Edição
Tiragem: 500

**Ministério da Agricultura
Pecuária e Abastecimento**

Comitê de Publicações

Presidente: Alderí Emídio de Araújo
Secretária Executiva: Nivia Marta Soares Gomes
Membros: Eleusio Curvelo Freire
Francisco de Sousa Ramalho
José da Cunha Medeiros
José Mendes de Araújo
José Wellington dos Santos
Lúcia Helena Avelino Araújo
Malaquias da Silva Amorim Neto

Expedientes: Supervisor Editorial: Nivia Marta Soares Gomes
Revisão de Texto: Nisia Luciano Leão
Tratamento das ilustrações: Oriel Santana Barbosa
Editoração Eletrônica: Oriel Santana Barbosa